

Bedienungsanleitung XC Tracer Mini V1.0



Kurzanleitung

Der XC Tracer Mini ist ein rein akustisches Variometer mit Solarzelle. Vor dem Start beim Warten auf das Einsetzen der Thermik oder auf bessere Flugbedingungen, das Instrument so nach der Sonne ausrichten, dass die Solarzelle möglichst viel Licht erhält.

Den XC Tracer Mini mit dem mitgelieferten Klett am Gurtzeug, auf der Schulter, auf dem Cockpit oder am Oberschenkel befestigen *[nicht am Helm anbringen! Nicht mit einer Leine um den Hals hängen!]*. Das Variometer so ausrichten, dass die Solarzelle während des Fluges möglichst gut von der Sonne beschienen wird. Vor dem Start oder auch während des Fluges den XC Tracer Mini einschalten durch Drücken des roten Knopfes, bis ein „beep-beep“ zu hören ist, danach den Knopf loslassen. Das Vario wird eingeschaltet, macht ein paar Piepstöne und die weiße Led blinkt ca. alle 2-3 Sekunden.

Am Boden piepst das Variometer noch nicht, aber sobald man mit dem Gleitschirm gestartet ist, schaltet der XC Tracer Mini den Ton auf Stufe mittel ein und zeigt das Steigen und Sinken mit Piepstönen an. Der XC Tracer Mini hat 4 Lautstärken: Lautlos, leise, mittel und laut. Die Lautstärke kann durch kurzes Drücken auf den roten Knopf verändert werden, und zwar in der Reihenfolge lautlos - leise - mittel – laut - lautlos – leise – etc.

Nach der Landung den XC Tracer Mini durch langes Drücken des roten Knopfes ausschalten, bis ein „beep-beep“ zu hören ist, danach den Knopf loslassen. Das Vario wird so ausgeschaltet, und die Led blinkt nicht mehr.

Einführung

Der XC Tracer Mini ist ein rein akustisches Solar-Variometer. Dank verzögerungsfreiem Anzeigen von Steigen / Sinken ist das Finden und Zentrieren von Thermik viel einfacher als mit einem herkömmlichen Variometer.

Der XC Tracer Mini verfügt über eine Solarzelle, die bei maximaler Einstrahlung 3x mehr Energie liefert, als von der Elektronik verbraucht wird. Die überschüssige Energie wird in der eingebauten Lithium Polymer Batterie gespeichert. Bei vollgeladener Batterie und ohne Sonnenschein funktioniert das Variometer während 8-12h, je nach gewählter Lautstärke. Die eingebaute Batterie kann auch über den Micro USB Anschluss aufgeladen werden, falls dies einmal notwendig sein sollte.

Den XC Tracer Mini so lange wie möglich im Freien der Sonne aussetzen. Oft muss am Startplatz auf das Einsetzen der Thermik oder auf günstigere Bedingungen gewartet werden. Dann empfiehlt es sich, das Instrument möglichst optimal zur Sonne auszurichten. Dabei muss aber darauf geachtet werden, dass sich das Variometer nicht stark erwärmt. Als Faustregel sollte bei tiefem Sonnenstand (Winter) das Vario genau zur Sonne ausgerichtet werden, im Sommer sollte die Sonnenstrahlung aber so stark sein, dass dies nicht notwendig ist.

Wichtig: der XC Tracer Mini muss nicht eingeschaltet sein, um die Batterie aufzuladen!

Befestigung

Im XC Tracer Mini ist im Unterschied zu herkömmlichen Varios nicht nur ein Drucksensor, sondern auch noch je ein Beschleunigungssensor, Drehwinkelsensor und Kompass über 3 Achsen eingebaut. Die Daten von allen Sensoren werden verwendet, um das Steigen und Sinken verzögerungsfrei messen zu können. Wichtig ist, dass sich der XC Tracer Mini während des Fluges gegenüber dem Gurtzeug möglichst wenig bewegt.

Deshalb ist es wichtig, dass der XC Tracer Mini nicht an einer Schnur baumelt oder am Helm befestigt wird, sondern fest mit dem mitgelieferten Klettverschluss auf das Cockpit, auf die Schulter, oder aber auch auf den Oberschenkel geklettet wird.

Es muss aber auch darauf geachtet werden, dass die Ausrichtung der Solarzelle zur Sonne möglichst optimal ist.

Ein/Ausschalten

Der XC Tracer Mini wird eingeschaltet, indem man solange auf den roten Knopf drückt, bis ein „beep-beep“ zu hören ist. Danach den Knopf loslassen, und XC Tracer Mini schaltet ein. Nach dem Einschalten wird akustisch der Ladestand der Batterie angezeigt, die Beschreibung dazu ist weiter unten.

Das Ausschalten erfolgt genau gleich. Den roten Knopf solange drücken, bis ein „beep-beep“ ertönt, danach den Knopf loslassen, und der XC Tracer Mini schaltet sich aus.

Vergisst man, das Vario nach dem Flug auszuschalten, schaltet es sich selbständig aus, wenn länger als eine Minute kein Steigen oder Sinken auftritt.

Batterieanzeige

Kurz nach dem Einschalten erfolgt die Batterieanzeige mit Hilfe von kurzen Piepstönen:

5x Beep bedeutet, dass die Batterie zu 95% oder mehr aufgeladen ist.

4x Beep bedeutet, dass die Batterie zu 75% oder mehr aufgeladen ist.

3x Beep bedeutet, dass die Batterie zu 55% oder mehr aufgeladen ist.

2x Beep bedeutet, dass die Batterie zu 35% oder mehr aufgeladen ist.

1x Beep bedeutet, dass die Batterie zu 15% oder mehr aufgeladen ist.

Wenn die Batterie einen Ladestand von weniger als 15% hat, ertönt nach dem Einschalten während einer Sekunde ein konstanter Ton.

Nach der Anzeige des Ladezustandes der Batterie ertönt ein aufsteigendes „beep-beep-beeeeeep“, das Vario ist jetzt betriebsbereit.

Energiemanagement

Normalerweise reicht die Energie der Solarzelle aus, den XC Tracer Mini zu betreiben und während eines Fluges auch noch die Lithium-Polymer Batterie aufzuladen. Es kann aber sein, dass durch ungünstige Bedingungen wie Montage des Varios im Schatten des Piloten, tiefen Sonnenstand, bewölkten Himmel etc. nicht genügend Energie von der Solarzelle geliefert wird, um das Variometer zu betreiben und auch noch gleichzeitig die Batterie aufzuladen. In diesem Fall kann sich die Batterie während des Fluges langsam entladen. Beim nächsten Flug kann es aber schon wieder anders sein und die Energie reicht aus, das Vario zu betreiben und gleichzeitig die Batterie aufzuladen. Nach der Landung sollte auf jeden Fall das Vario gleich ausgeschaltet werden, um Energie zu sparen.

Die Batterie kann auch über die USB Buchse aufgeladen werden. Hierzu ein Micro-USB Ladekabel verwenden und den XC Tracer Mini über Nacht aufladen. Eine leere Batterie voll aufzuladen dauert etwa 8h. Dies sollte aber nur ausnahmsweise gemacht werden.

Automatische Abschaltung

Der XC Tracer Mini beginnt 15 Minuten nach dem Einschalten zu überprüfen, ob geflogen wird oder nicht. Falls sich der Start verzögert, schaltet der XC Tracer Mini automatisch ab, um Energie zu sparen. Diese Überprüfung findet während des Fluges dauernd statt. Sobald man gelandet ist, schaltet sich der XC Tracer Mini automatisch nach einer Minute ab. Der XC Tracer Mini hat auch einen Unterspannungsschutz und schaltet ab, wenn die Batteriespannung unter 3.3V sinkt.

Einstellen der Lautstärke

Der XC Tracer Mini hat 4 Lautstärken: lautlos, leise, mittel und laut. Die Lautstärke kann durch kurzes Drücken des roten Knopfes verändert werden, und zwar in der Reihenfolge lautlos - leise - mittel - laut - lautlos - leise - etc.

XC Tracer Mini Konfiguration File

Den XC Tracer Mini mit einem Micro USB Kabel mit einem Computer verbinden und das Vario erst danach durch kurzes Drücken auf den roten Knopf einschalten. Nun ist der XC Tracer Mini im USB Modus. Die eingelötete SD Karte erscheint im Windows Explorer oder im Finder vom Mac. Auf der SD Karte ist die Betriebsanleitung als PDF gespeichert, und es hat auch ein File mit dem Namen XC_TRACER_MINI.TXT. Das ist das Konfigurationsfile, mit dem der Pilot den XC Tracer Mini an seine Bedürfnisse anpassen kann. Nachfolgend werden die einzelnen Einstellmöglichkeiten beschrieben:

```
# XC Tracer Mini Configuration File
```

```
firmwareVersion=XC_Tracer_Mini_V1.0_R01
```

Hier sieht man, welche Firmware Version installiert ist.

```
reset=no
```

reset=yes stellt die Werkseinstellungen wieder her. Damit dies klappt, müssen die Toneinstellungen im Konfigurationsfile weiter unten gelöscht werden. Ansonsten werden wieder dieselben Werte eingelesen. reset=no ist die Werkseinstellung.

```
# create your own vario tone settings below
```

```
beepOnlyWhenFlying=yes
```

So kann störendes Piepsen vor dem Start ausgeschaltet werden. Dies ist hilfreich, wenn ein „Thermal Sniffer“ konfiguriert worden ist. Mit beepOnlyWhenFlying=yes wird der Ton erst eingeschaltet, wenn man am Fliegen ist. Dazu benötigt das Vario ein Sinken oder Steigen von +/- 0.75m während 2-3 Sekunden. Mit beepOnlyWhenFlying=no piepst das Vario schon vor dem Start.

```
setVolume=2
```

Es gibt 4 Lautstärken, 0-3. Mit dieser Option wird die Lautstärke des Varios eingestellt, mit welcher man standardmäßig fliegen möchte. Wenn beepOnlyWhenFlying=yes eingestellt ist, bleibt das Vario so lange stumm, bis man am Fliegen ist. Es gibt aber immer die Möglichkeit, die Lautstärke durch kurzes Drücken des roten Knopfes manuell einzustellen.

```
ClimbToneOnThreshold=0.2
```

Mit dieser Einstellung beginnt das Vario erst zu piepsen, wenn das Steigen grösser als 0.2m/s ist. Wenn ein „Thermal Sniffer“ eingestellt werden soll, kann beispielsweise ClimbToneOnThreshold=0.5 gewählt werden. Dann beginnt das Vario zu piepsen, wenn das Sinken kleiner als 0.5m/s ist. Der Piepston kann weiter unten so eingestellt werden, dass man in diesem Moment weiss, dass man zwar sinkt, die Luftmasse aber insgesamt am Steigen ist. Dies kann hilfreich sein, um bei schwacher Thermik den Aufwind zu zentrieren.

```
ClimbToneOffThreshold=0.1
```

Wenn das Vario am Piepsen ist, wird der Ton erst wieder ausgeschaltet, wenn die Steigrate kleiner als 0.1m/s ist. Auch hier gibt es die Möglichkeit, negative Werte zu verwenden, bei einem „Thermal Sniffer“ wird dann beispielsweise der Wert auf -0.51m/s gesetzt.

```
SinkToneOnThreshold=-3.0
```

Der Sinkton wird eingeschaltet, wenn das Sinken grösser als 3m/s ist.

SinkToneOffThreshold=-3.0

Der Sinkton wird ausgeschaltet, wenn das Sinken kleiner als 3m/s ist.

tone=-10.0,200

tone=-3.0,280

tone=-0.51,300

tone=-0.5,300,800,5

tone=0.09,510,600,5

tone=0.1,510,600,50

tone=1.16,579,527,50

tone=2.67,698,450,50

tone=4.24,824,360,50

tone=6.0,1037,283,50

tone=8.0,1314,219,50

tone=10.0,1661,190,50

Es müssen immer genau 12 Töne konfiguriert werden. Überzählige Töne werden von der Software aus dem Konfig File gelöscht und fehlende Töne werden aus dem Eeprom ergänzt. Die Töne müssen vom ersten Ton von -10.0m/s aufsteigend bis zum 12ten Ton auf 10.0m/s konfiguriert werden. Bitte keine Töne doppelt konfigurieren, das kann Probleme verursachen.

tone=1.16,579,527,50 bedeutet, dass bei einem Steigen von 1.16m/s das Vario mit einer Frequenz von 579Hz piepst, das gesamte Tonintervall 527ms dauert, wobei nur 50% der Zeit gepiepst wird. Dies sind typischerweise die Piepstöne, wie sie verwendet werden, um ein Steigen anzuzeigen.

tone=-3.0,280 bedeutet, dass bei -3.0m/s mit 280Hz ununterbrochen gepiepst wird. Sobald sich das Sinken ändert, wird sich je nach Konfiguration auch die Frequenz des Piepstons ändern. Es empfiehlt sich, bei Sinktönen nur die Sinkrate und die Frequenz zu konfigurieren und den Rest wegzulassen.

Wichtig: Nach dem Ändern des Konfig Files muss der XC Tracer Mini im Flugmodus eingeschaltet werden, damit die Einstellungen des Konfig Files übernommen und im Eeprom gespeichert werden.

Auf der Homepage www.xctracer.com können mit dem Tonsimulator Tonsettings kreiert werden, oder es können auch verschiedene Tonesettings heruntergeladen werden. Die neuen Einstellungen in das Konfig File kopieren und XC Tracer Mini im Flugmodus neu starten. Dann werden die neuen Einstellungen des Konfig Files eingelesen.

Wichtig: Das Konfig File vor dem Ausschalten des XC Tracer Mini immer sichern und schliessen!

XC Tracer Mini Firmware Update

Den XC Tracer Mini mit einem Micro USB Kabel mit einem Computer verbinden und das Vario erst danach durch kurzes Drücken auf den roten Knopf einschalten. Nun ist der XC Tracer Mini im USB Modus. Die eingelötete SD Karte erscheint im Windows Explorer oder im Finder vom Mac. Auf der XC Tracer Webpage www.xctracer.com die aktuelle Firmware für den XC Tracer Mini V1.0 herunterladen und dann per Drag & Drop auf die SD Karte kopieren. Anschliessend muss der rote Knopf kurz gedrückt werden, dann wird die neue Firmware installiert, XC Tracer Mini macht ein paar aufsteigende Piepstöne, löscht die Firmware Datei von der SD Karte und schaltet dann aus. Die neue Firmware ist nun installiert.

Wichtig: Die Version der Firmware wird im Konfig File erst aktualisiert, wenn das Vario einmal im Flugmodus eingeschaltet worden ist.

Wenn die Firmware auf der SD Karte identisch ist mit der Firmware des XC Tracer Mini, wird die Datei nur von der SD Karte gelöscht. Es ist auch nicht möglich, eine falsche Firmware zu installieren. Vor der Installation wird geprüft, ob die Firmware kompatibel zur Hardware ist. Falls ja, wird die Firmware installiert, falls nein, wird die Firmware ignoriert. Diese falsche Firmware verbleibt auf der SD Karte und muss vom User manuell gelöscht werden.

Troubleshooting

Falls es sehr selten einmal vorkommt, dass der XC Tracer Mini nicht mehr reagiert / funktioniert, kann ein Reset gemacht werden, indem der rote Knopf für ungefähr eine Minute lang gedrückt wird. Dadurch wird die Stromversorgung unterbrochen. Danach XC Tracer Mini durch Drücken des roten Knopfes im Flugmodus einschalten, das Vario wird wieder einwandfrei funktionieren.

Garantie

XC Tracer gewährt 24 Monate Garantie auf Material oder Verarbeitung. Unsachgemäße Verwendung (z.B. starker Schlag, Wasserlandung, geöffnetes Gerät, Softwaremodifikation etc.) und normaler Verschleiß (Batterie) sind von der Garantie ausgenommen.

Technische Daten

Verzögerungsfreies Anzeigen von Steigen / Sinken

Einfachste Bedienung

Firmware Update per Drag & Drop

Frei konfigurierbare Toneinstellungen / Tonsimulator auf www.xctracer.com

Modernste Elektronik mit 9-DOF IMU und MemS Drucksensor

Solarzelle mit 22.5% Wirkungsgrad

Laufzeit bei vollem Akku ohne Sonneneinstrahlung 8-12h, je nach Lautstärke

Größe: 44.5 x 44.5 x 16.5 mm

Gewicht 30g